

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра екології та техногенної безпеки (№ 106)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова НМК №2

  
(підпис)

Д.М. Крицький  
(ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист  
(назва навчальної дисципліни)

**Галузь знань:** 15 «Автоматизація та приладобудування»  
(шифр і найменування галузі знань)

**Спеціальність:** 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
(код і найменування спеціальності)

**Освітня програма:** Комп'ютерні технології проектування та виробництва  
(найменування освітньої програми)

**Форма навчання:** денна

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Розробник: Макаренко Д.М., старший викладач кафедри 106  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри екології та техногенної безпеки  
(назва кафедри)

Протокол № 9 від «29» червня 2021 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент  
(науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

В.В. Кручина  
(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 3	<p style="text-align: center;"><b>Галузь знань</b> 15 «Автоматизація та приладобудування», (шифр і найменування)</p> <p style="text-align: center;"><b>Спеціальність</b> 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</p> <p style="text-align: center;"><b>Освітня програма</b> Комп'ютерні технології проектування та виробництва, (найменування)</p> <p style="text-align: center;"><b>Рівень вищої освіти:</b> перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 3		<b>Навчальний рік</b>
Кількість змістовних модулів – 3		2021/2022
Індивідуальне завдання: <u>Розрахунки систем захисту від небезпечних та шкідливих виробничих чинників</u> (назва)		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин – 24/66		6 (8)-й
		<b>Лекції*</b>
		12 годин
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 5.5		<b>Практичні, семінарські*</b>
		_____ годин
		<b>Лабораторні*</b>
	12 годин	
	<b>Самостійна робота</b>	
	66 годин	
	<b>Вид контролю</b>	
	модульний контроль, залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 24/66.

\* Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері безпеки життєдіяльності (БЖД), цивільного захисту (ЦЗ) з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу, а також формування системи теоретичних і прикладних знань з правових, економічних і організаційних питань охорони праці (ОП).

**Завдання:** засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування НС з урахуванням теорії ризику, побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів безпеки життєдіяльності, спрямованих на відвернення НС, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків: а також новітніх теорій, методів і технологій з використання безпечних методів виробництва та засвоєння методів недопущення виробничого травматизму.

### **Компетентності, які набуваються:**

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.

### **Очікувані результати навчання:**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** методи та інструментарій моніторингу НС, побудови моделей (сценаріїв) їх розвитку та оцінки їх соціально-економічних наслідків; проведення ідентифікації, дослідження умов виникнення і розвитку НС та забезпечення скоординованих дій щодо їх попередження на ОГ відповідно до своїх професійних обов'язків; основні законодавчі акти про охорону праці; міжгалузеві і галузеві нормативні акти про охорону праці; їх кодування; відповідальність за невиконання вимог з охорони праці; особливості системи управління охорони праці в галузі та функціонування цієї системи; функції служби охорони праці на підприємстві; вимоги безпеки праці щодо технологічних процесів та обладнання у аерокосмічній галузі; вимоги щодо організації робочих місць в аерокосмічній галузі; вимоги щодо підготовки персоналу в аерокосмічній галузі; умови праці в галузі та проаналізувати їх за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища; сучасні заходи та засоби щодо колективного та індивідуального захисту працюючих від дій характерних для галузі шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища; заходи та засоби підвищення безпеки технологічних процесів і обладнання характерних для галузі виробництв; потенційно небезпечні об'єкти галузі; організацію контролю роботи небезпечних виробництв, заходи і засоби контролю та протипожежного захисту

**вміти:** визначати коло своїх обов'язків за напрямом професійної діяльності з урахуванням завдань з ЦЗ; приймати рішення з питань ЦЗ в межах своїх повноважень; обирати і застосовувати методики з прогнозування та оцінки обстановки в зоні НС, розрахунку параметрів уражальних чинників джерел НС, що контролюються і використовуються для прогнозування, визначення складу сил, засобів і ресурсів для подолання наслідків НС; оцінити відповідність санітарно-гігієнічних умов праці нормам; обґрунтувати раціональні методи нормалізації умов праці в конкретній виробничій ситуації; проаналізувати умови праці за шкідливими факторами; вибрати заходи обмеження надходження шкідливих речовин у повітря робочої зони; контролювати дотримання вимог з виробничої санітарії; провести інструктажі на робочому місці з питань захисту від шкідливих факторів; оцінити безпечність технологічного обладнання за окремими чинниками; оцінити безпечність виробничих процесів за окремими чинниками; сформулювати вимоги до системи управління охороною праці щодо окремого підприємства

в галузі чи його підрозділу; визначити методи, заходи і засоби покращення стану виробничого середовища підприємств галузі; розробити технічні рішення щодо покращення умов праці при визначенні окремих виробничих шкідливих чинників .

**Пререквізити:** фізика, хімія з основами екології.

**Кореквізити:** відсутні.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1**

**Змістовний модуль 1.** Безпека життєдіяльності.

**Тема 1.** Категорійно-понятійний апарат безпеки життєдіяльності. Таксономія небезпек. Джерела небезпеки. Шкідливі та небезпечні чинники. Системний аналіз в безпеці життєдіяльності.

**Тема 2.** Застосування ризик-орієнтованого підходу для побудови ймовірнісних структурно-логічних моделей виникнення і розвитку небезпек.

Кількісна оцінка небезпек. Ідентифікація небезпеки. Концепція прийняттого ризику. Управління ризиками.

**Модульний контроль**

#### **Модуль 2**

**Змістовний модуль 2.** Охорона праці

**Тема 1.** Система управління охороною праці в організації

Положення про організацію системи управління охороною праці в галузі. Основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП). Забезпечення функціонування та побудова СУОП в організації. Положення про СУОП, структура та зміст його розділів. Галузеві системи управління охороною праці. Мета та принципи функціонування. Організаційна та функціональна структури СУОПГ. Регіональні системи управління охороною праці, мета, принципи та основні функції. Служби охорони праці місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування.

**Тема 2.** Спеціальні розділи охорони праці в галузі професійної діяльності

Аналіз умов праці у галузі за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Загальні вимоги безпеки в галузі. Вимоги до санітарного контролю за станом повітря робочої зони. Вимоги до засобів індивідуального захисту.

Важкість праці: Динамічні, статичні навантаження. Напруженість праці. Увага, напруженість аналізаторних функцій, емоційна та інтелектуальна напруженість, монотонність праці.

**Тема 3.** Безпека виробничих процесів

Основні травмонебезпечні та шкідливі фактори виробничого середовища. Методи та засоби зменшення виробничого травматизму і кількості професійних захворювань. Особливості заходів електробезпеки на підприємствах галузі. Вимоги безпеки до виробничих і допоміжних приміщень. Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в галузі. Шкідливі хімічні речовини, біологічні чинники, виробничий пил. Вібрація, шум, інфразвук, ультразвук. Виробничі випромінювання. Мікроклімат робочої зони.

**Модульний контроль**

#### **Модуль 3**

**Змістовний модуль 3.** Цивільний захист

**Тема 1.** Моніторинг та сценарний аналіз виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій.

Цивільний захист в Україні. Моніторинг небезпек, що можуть спричинити виникнення надзвичайних ситуацій. Методичні положення ідентифікації та паспортизації об'єктів господарювання щодо визначення їх потенційної небезпеки.

Територіальний моніторинг за об'єктами, ресурсами, процесами і системами захисту та ліквідації надзвичайних ситуацій, стану впровадження превентивних заходів щодо зменшення їхніх масштабів.

**Тема 2 .** Планування заходів з питань цивільного захисту.

Структурно-функціональна модель протидії НС. Вимоги до складу, змісту та форми плануючої документації. Методика розроблення планів з попередження НС. Особливості планування дій персоналу щодо локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій на ПНО та пом'якшення їхніх наслідків. Вимоги до складання та змісту аналітичної і оперативної частини плану локалізації і ліквідації аварійних ситуацій. Плануючі документи з теоретичного і практичного навчання персоналу ОГ до дій у НС, організація і проведення спеціальних об'єктових навчань, тренувань з відпрацювання заходів за планами реагування на НС, локалізації та ліквідації аварій.

Забезпечення техногенної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях, як складової частини цивільного захисту. Шляхи і способи підвищення стійкості роботи промислових об'єктів. Забезпечення надійного захисту та життєзабезпечення виробничого персоналу. Організація і проведення досліджень з оцінки стійкості об'єкта в НС (межа стійкості, найбільш уразливі його елементи, характер і ступень руйнувань і ушкоджень, можливі збитки, межа доцільного підвищення стійкості).

**Модульний контроль**

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовний модуль 1. Безпека життєдіяльності</b>					
Тема 1. Категорійно-понятійний апарат безпеки життєдіяльності. Таксономія небезпек.	14	2	-	3	9
Тема 2. Застосування ризик-орієнтованого підходу для побудови ймовірнісних структурно-логічних моделей виникнення і розвитку	11	2	-	-	9
Модульний контроль	1		-	1	
Разом за змістовним модулем 1	26	4	-	4	18
<b>Модуль 2</b>					
<b>Змістовний модуль 2. Охорона праці</b>					
Тема 1. Система управління охороною праці в організації	8	2	-	-	6
Тема 2. Спеціальні розділи охорони праці в галузі професійної діяльності	9	1	-	2	6
Тема 3. Безпека виробничих процесів	9	1	-	2	6
Модульний контроль	1		-	1	
Разом за змістовним модулем 2	27	4	-	5	18
<b>Модуль 3</b>					
<b>Змістовний модуль 3. Цивільний захист</b>					
Тема 1. Моніторинг та сценарний аналіз виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій	14	2	-	2	10
Тема 2. Планування заходів у сфері цивільного захисту	12	2	-	-	10
Модульний контроль	1		-	1	
Разом за змістовним модулем 3	27	4	-	3	20
<b>Усього годин</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>56</b>
Індивідуальне завдання	10	-	-	-	10
<b>Контрольний захід (залік)</b>					
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>66</b>

#### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Попередній аналіз небезпек	2
2	Визначення величини ризику. Побудова дерева відмов	2
3	Вивчення природного освітлення виробничих приміщень	2
4	Параметри мікроклімату виробничих приміщень	2
5	Електробезпека. Розрахунок захисного заземлення	2

6	Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів господарювання	2
	<b>Разом</b>	<b>12</b>

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Системний аналіз в безпеці життєдіяльності	9
2	Ризик-орієнтований підхід до оцінки ймовірних небезпек	9
3	Правові аспекти охорони праці. Види інструктажів.	6
4	Індивідуальні та колективні засоби захисту від шкідливих та небезпечних чинників	6
5	Надзвичайні ситуації в Україні	16
6	Основні заходи в сфері цивільного захисту	10
7.	Індивідуальне завдання	10
	<b>Разом</b>	<b>66</b>

### 7. Індивідуальні завдання

Розрахунки систем захисту від небезпечних і шкідливих виробничих чинників (За вибором студента)

### 8. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій (пояснень, розповідей, навчальних дискусій), практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів (методичні посібники).

### 9. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю.

### 10. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

10.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1</b>			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	2...4	4	8...16
Модульний контроль	8...12	1	8...12
<b>Змістовний модуль 2</b>			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	2...4	4	8...16
Модульний контроль	8...12	1	8...12
Виконання і захист РГР (РР, РК)	12...16	1	12...16



<b>Змістовний модуль 3</b>			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	2...4	4	8...16
Модульний контроль	8...12	1	8...12
<b>Усього за семестр</b>			<b>60...100</b>

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту/заліку складається з 2 теоретичних (кожне по 25 балів) та 2 практичних запитань (кожне по 25 балів). Сума – 100 балів.

#### 10.2. Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні роботи та індивідуальні завдання. Вміти самостійно визначати небезпечні фактори та методи протистояння ним. Знати наявні засоби індивідуального та колективного захисту та вміти їх застосовувати. Знати можливі види надзвичайних ситуацій та основні методи з їх подолання та запобігання

**Добре (75 - 89).** Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти самостійно розраховувати ступінь небезпечності об'єкта та надавати рекомендації щодо зменшення показника безпеки, вміти розраховувати основні засоби захисту від шкідливих виробничих факторів, вміти проводити розроблення карт очікуваної обстановки в різних надзвичайних ситуаціях.

**Відмінно (90 - 100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх.

#### **Шкала оцінювання: бальна і традиційна**

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

### **11. Методичне забезпечення**

1. Навчальні стенди за темами лекцій.
2. Бланк «Дерево причин та небезпек»
3. Бланк «Картка очікуваної оперативної обстановки»
4. Безпека життєдіяльності: навчальний посібник / О.Ф. Протасенко, Г.В. Мигаль. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2010. – 164 с.
6. Цивільний захист / В.М. Кобрін, С.О. Вамболь, В.Л. Клеєвська, Л.Б. Яковлев. – Навч. посібник. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2007 – 96 с.

7. Радіаційна екологія [Текст] : навч. посіб. / В. Л. Клеєвська, В. В. Кручина, О. О. Поліщук. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2016. – 80 с.
8. Цивільний захист [Текст] : навч. посіб. / Д.М. Макаренко, В.Л. Клеєвська, О.О. Поліщук, В.І. Калашнікова. Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2013. – 177 с.
9. Мікроклімат виробничих приміщень: навчальний посібник до лабораторного практикуму. [Текст] : навч. посіб. / Д.М. Макаренко, В.Л. Клеєвська, В.В. Кручина, Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2020. – 48 с.
10. Охорона праці. Освітлення: навчальний посібник до лабораторного практикуму. [Текст] : навч. посіб. / Д.М. Макаренко, І.М. Берешко. Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2020. – 48 с.
11. Електронний ресурс: <http://k106.khai.edu>

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Бикова О.В. Болієв О.В., Деревинський Д.М., Єлісеєв В.Н., Миронець С.М., Осипенко С.І., Півень Ю.О. та інші. Основи цивільного захисту: Навч. посібник К: 2008.– 223 с.
2. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту: Навч. посібник / Львів, 2010.- 384 с.
3. Запорожець, О.І. Цивільний захист: підручник /О.І. Запорожець, В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов та ін. – К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 264 с.
4. Русаловський А.В., Вендичанський В.Н. Цивільний захист: Навч. Посібн./За наук.ред. Запорожця О.І., -К.: АМУ, 2008, -250с.
5. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник.– К: Знання-Прес, 2007.– 487 с.
6. Зацарний, В. В. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник/ В.В. Зацарний, О.В. Зацарна, О.В. Землянська, Н.А. Праховнік.– К.: НТУУ «КПІ», 2016.– 230 с.
7. Закон України “Про охорону праці”. К., 1998.
8. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості виробничого процесу. «Охорона праці», №6 1998 р.
9. Протасенко, О.Ф. Безпека життєдіяльності: конспект лекцій / О.Ф. Протасенко, Ю.В. Буц. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2013. – 148 с.
10. Ковжого С. О. Цивільний захист і охорона праці в галузі : навч. посіб. /С. О. Ковжого, С. А. Тузіков, Є. В. Карманний, А. П. Зенін. –Х. : Нац. ун-т «Юрид. акад. України імені Ярослава Мудрого», 2012. – 192 с.
11. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник / М.І. Стеблюк. — 3-тє вид., стер. — К.: Знання, 2013. — 487 с.
12. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі : Загальні вимоги. Навч. посібник. — Київ «Основа». 2011. — 551 с.

### **Допоміжна**

1. Цивільний захист: підручник для студентів вищих навчальних закладів IV рівня акредитації / П.В. Олійник, С.Т. Омельчук, В.В. Чаплик [та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2013, - 328 с.
2. Заїченко В. І. Курс лекцій з дисциплін «Основи охорони праці », «Охорона праці» (для студентів денної і заочної форм навчання напрямів підготовки 6.030601 «Менеджмент »; 6.140101 «Готельно-ресторанна справа»; 6.140103 «Туризм»). / В. І. Заїченко; Харк. нац. ун-т. міськ. госп-ва.ім. О. М. Бекетова–Х.: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. –120с.

## **13. Інформаційні ресурси**

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua/>.
2. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua> .
3. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.
4. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua>, [www.osvita.com](http://www.osvita.com).
5. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.mns.gov.ua/>.
6. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rainbow.gov.ua/>.